

บทที่ 6 สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการทดลองงานวิจัย โดยนำเอาข้อมูลที่ได้จากลูกค้าของ บริษัทไคเอ็บ (ประเทศไทย) จำกัด มาทำการป้อนข้อมูลลงในตัวโปรแกรม Excel Spreadsheet ที่ได้ออกแบบไว้มาวิเคราะห์ผลและทดสอบรูปแบบสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีรายละเอียดหัวข้อดังนี้ สรุปผลผลการทดลองข้อจำกัดของงานวิจัยและข้อเสนอแนะของงานวิจัย

6.1 สรุปผลการทดลอง

จากข้อมูลคำสั่งซื้อในบทที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนโดยการใช้ตามโปรแกรมที่ได้สร้างไว้ และทำการรวบรวมข้อมูลที่ลูกค้าสั่ง Order มาที่บริษัทฯ แยกตามขนาดความหนา (Thickness) จำนวนแผ่น (Sheets) ตามที่ลูกค้าสั่งมา จากนั้นทำการเก็บข้อมูลจำนวนแผ่น Blocks ที่ใช้ไป จำนวนแผ่น Sheets ที่ผลิตได้รวมถึงเศษที่เหลือจากการตัด (Scrap) เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลการทำงาน สัดส่วนคำสั่งซื้อที่รวบรวมจากลูกค้าประจำ ซึ่งมีคำสั่งซื้อแน่นอน เป็นรายปี (Key Customer) กับลูกค้าขาจรที่คำสั่งซื้อไม่แน่นอน มีสัดส่วนดังนี้

- 1) ลูกค้าประจำ สัดส่วนอยู่ที่ 60% (4 ขนาดคือ 97 มิลลิเมตร, 85 มิลลิเมตร, 74 มิลลิเมตรและ 50 มิลลิเมตร)
- 2) ลูกค้าไม่ประจำ สัดส่วนอยู่ที่ 40% (ขนาดอื่นๆ ที่ไม่อยู่ใน 4 ขนาดที่กล่าวมา)

การเก็บข้อมูลคำสั่งซื้อจากลูกค้าทั้งสองแบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการดูปัญหาจากสถานการณ์จริง เมื่อให้การสรุปผลใกล้เคียงของจริงมากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ โดยเริ่มเก็บข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า บริษัทไคเอ็บ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2553 ระยะเวลา 6 เดือน สินค้าที่ทำการวิจัย คือ H60 ดังในตารางที่ 6.1-6.6

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้โปรแกรมที่ออกแบบช่วยในการคำนวณรูปแบบการตัดใหม่เพื่อดูปริมาณการใช้ Blocks เพื่อการเปรียบเทียบกันระหว่างวิธีการแบบเดิมเทียบกับวิธีการแบบใหม่

ตารางที่ 6.1 ยอดคำสั่งซื้อประเภท H60 ช่วงเดือน ก.ค. 2553

ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
97	10,000	1,429	1,667	238
85	8,000	1,000	584	(416)
74	2,500	278	192	(86)
50	750	54	50	(4)
รวม	21,250	2,761	2,492	(269)

ตารางที่ 6.2 ยอดคำสั่งซื้อประเภท H60 ช่วงเดือน ส.ค. 2553

ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
97	10,000	1,429	1,667	238
85	8,000	1,000	584	(416)
74	2,500	278	192	(86)
50	700	50	47	(3)
รวม	21,200	2,757	2,488	(269)

ตารางที่ 6.3 ยอดคำสั่งซื้อประเภท H60 ช่วงเดือน ก.ย. 2553

ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
97	8,000	1,143	1,286	143
85	2,000	250	0	(250)
74	1,000	112	72	(40)
50	500	36	34	(2)
รวม	11,500	1,541	1,391	(150)

ตารางที่ 6.4 ยอดคำสั่งซื้อประเภท H60 ช่วงเดือน ต.ค. 2553

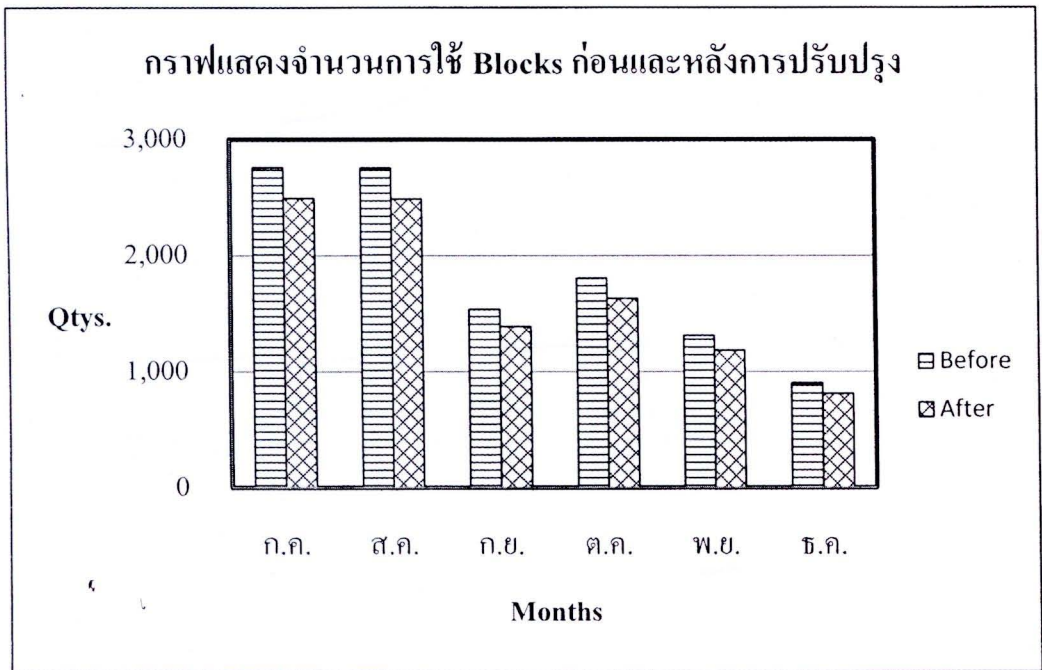
ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
97	8,000	1,143	1,334	191
85	4,000	500	167	(333)
74	1,000	112	84	(28)
50	750	54	50	(4)
รวม	13,750	1,809	1,635	(174)

ตารางที่ 6.5 ยอดคำสั่งซื้อประเภท H60 ช่วงเดือน พ.ย. 2553

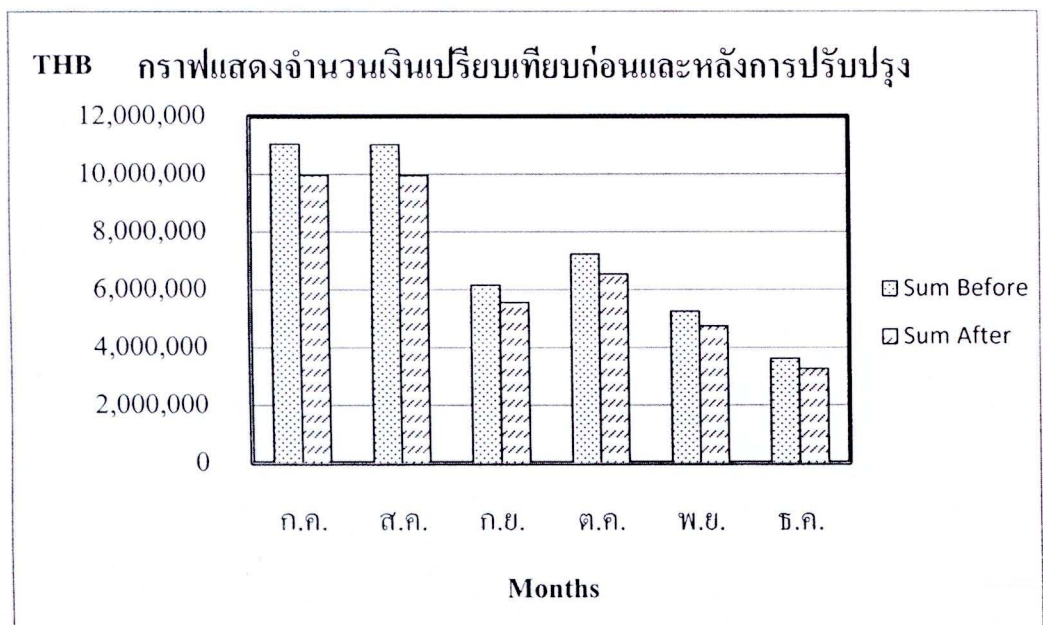
ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
97	7,000	1,000	1,143	143
85	2,000	250	0	(250)
74	450	50	31	(19)
50	200	15	14	(1)
รวม	9,650	1,315	1,188	(127)

ตารางที่ 6.6 ยอดคำสั่งซื้อประเภท H60 ช่วงเดือน ธ.ค. 2553

ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
97	5,000	715	786	71
85	1,000	125	0	(125)
74	500	56	22	(34)
50	120	9	8	(1)
รวม	6,620	905	816	(89)



รูปที่ 6.1 การเปรียบเทียบการใช้ Blocks ในการผลิตช่วง ก.ค.-ธ.ค. 2553



รูปที่ 6.2 การเปรียบเทียบจำนวนเงินที่ใช้สำหรับการผลิตช่วง ก.ค.-ธ.ค. 2553

จากรูปที่ 6.1-6.2 พบว่าผลรวมของการใช้ปริมาณ Blocks ในรอบ 6 เดือนลดลงมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยได้ ที่ 9.72% คิดเป็นมูลค่าจำนวนเงิน 4,312,000 บาท ทำให้บริษัทสามารถนำรูปแบบการตัดนี้ไปใช้ใน สิ้นค้าชนิดอื่นๆ ต่อไปได้

6.2 การอภิปรายงานวิจัย

จากการคำนวณโดยใช้ตัวโปรแกรมจะใช้เวลาในการคำนวณประมาณ 5 นาทีเนื่องจากข้อมูลไม่มากใช้ไปประมาณ 60% ของลูกค้าทั้งหมดและสามารถลดค่าใช้จ่ายในการใช้ Blocks ไปได้ 9.72% หากนำเอาขนาดอื่นๆ เพิ่มเข้าไปให้ได้สัดส่วน 80% ของลูกค้าจะทำให้ใช้เวลานานขึ้น แต่สามารถที่ลดการใช้ Blocks ลงไปได้อีก ทำให้บริษัทสามารถที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ Blocks ได้ยังได้ประโยชน์จากค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทางอ้อม เช่น ค่าขนส่ง (Shipment Cost) ระยะเวลาที่ขนส่ง (Lead-time) การคงคลังของ Blocks (Inventory Cost) และปัญหาเรื่องคุณภาพ (Quality Issue)

ตารางที่ 6.7 การเพิ่มจำนวนที่ต้องการตัด Sheets เพิ่มขึ้น เดือน ก.ค. 2553

ความหนา (mm)	จำนวนแผ่น (Sheets)	จำนวน Block ที่ใช้		ผลต่างจำนวน Block ที่ใช้
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
250	500	250	0	(250)
200	250	84	84	0
150	200	50	37	(13)
127	150	30	0	(30)
100	200	34	29	(5)
97	10,000	1,429	1,667	238
85	8,000	1,000	709	(291)
82	100	13	12	(1)
74	2,500	278	230	(48)
65	750	75	66	(9)
50	200	15	10	(5)
40	150	8	22	14
รวม	23,000	3,266	2,866	400

นั่นหมายความว่าหากมีการเพิ่มปริมาณขนาดของ Sheets เข้าไปจะช่วยทำให้บริษัทฯ ลดต้นทุนเพิ่มขึ้นแต่ต้องใช้เวลาในการคำนวณที่นานขึ้นเนื่องจากมีตัวแปรหลายตัว ทำให้การประมวลรอบเวลาของการคำนวณนาน แต่เท่าที่จับเวลาจะใช้เวลาโดยปกติไม่เกิน 1 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมาตรฐาน Specification ของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย ดังภาคผนวก ข

6.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

6.3.1 ผลลัพธ์ที่ได้ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของขนาดความหนาที่ต้องการตัด โดยเป็นจำนวนเต็มหากมีการคำนวณการตัดเป็นทศนิยมต้องมีการกำหนด Option ใน Solver เป็นเงื่อนไขใน Integer

6.3.2 หากปริมาณตัวแปรมีมากขึ้น ความสามารถที่ Solver นั้นอาจจะไม่เพียงพอเพราะค่าจำกัดของ Excel Spreadsheet นั้นมีข้อจำกัดอยู่

6.3.3 Option ของ Solver ในการเรียก Macro มาใช้นั้นจะมีการทำทีละ Step ไม่สามารถให้ Run แบบต่อเนื่องได้

6.4 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย

6.4.1 ควรพัฒนาโปรแกรมด้วยการใช้โปรแกรมอื่นที่มีขีดความสามารถมากกว่า เช่น Visual Basic เป็นต้น เพราะจะสร้าง Function ในการคำนวณได้ดีกว่า

6.4.2 การคำนวณนี้รวมค่าขนาดของใบมีดที่ใช้ตัด ซึ่งความเป็นจริงควรนำแยกออกมาคำนวณ

6.4.3 การศึกษาวิจัยนี้คิดที่ Order ลูกค้าหลักเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการทำแผนก่อนการคำนวณ จะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.4.4 ควรเพิ่มการคำนวณในการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจะทำให้ค่าที่คำนวณได้มีผลที่ใกล้เคียงยิ่งขึ้น